



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 2183-2194

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel Tbk Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover Periode 2019-2023

Sitti Khadijah^{1*}, Agung Widhi Kurniawan² Hety Budiyan³, Andi Mustika Amin⁴ Annisa Paramaswary Aslam⁵
^{1,2,3,4,5} Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Makassar
sittikhadijah267@gmail.com¹, agungwk@unm.ac.id², hety.budiyan@unm.ac.id³, andimustika@unm.ac.id⁴,
annisa.paramaswary@unm.ac.id⁵

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi keuangan PT Krakatau Steel Tbk. dengan metode Altman, Zmijewski, Springate, dan Grover serta untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan pada keempat metode analisis *Financial Distress* yang dipergunakan.

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif menggunakan data sekunder berupa laporan keuangan perusahaan untuk menganalisis prediksi *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel Tbk; selama periode 2019-2023 dengan menggunakan metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Dengan menggunakan uji Kruskal Wallis untuk menguji apakah terdapat perbedaan signifikan pada hasil analisis keempat metode.

Hasil Penelitian menunjukkan PT Krakatau Steel mengalami kesulitan keuangan dan terancam bangkrut, hasil analisis tiga metode, yaitu: Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski yang menunjukkan perusahaan berada dalam kondisi *Financial Distress*. Sedangkan untuk metode Grover perusahaan berada dalam kondisi Sehat pada tiga tahun pertama masa penelitian, namun memburuk di tahun 2022 dan 2023 sehingga perusahaan masuk dalam kondisi *Financial Distress*. Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada analisis *Financial Distress* pada keempat metode, yang pada saat dilakukan uji lanjutan menunjukkan perbedaan signifikan terdapat pada kelompok Altman dan Zmijewski. Perbedaan ini muncul akibat dari adanya perbedaan jenis, dan jumlah rasio keuangan yang digunakan dalam masing-masing model.

Kata kunci: Kinerja Keuangan, Kesulitan Keuangan, Bankrup, Altman, Springate, Zmijewski, Grover.

1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam melimpah, khususnya di sektor pertambangan. Dimana, industri pertambangan merupakan salah satu sektor yang memainkan peran penting di dalam perekonomian global maupun nasional. Di Indonesia sendiri industri pertambangan merupakan salah satu faktor penyokong pertumbuhan ekonomi negara, baik dari sisi kontribusi pada produk domestik bruto (PDB), penciptaan lapangan kerja, hingga sumbangan devisa melalui kegiatan ekspor komoditi tambang seperti Batubara, nikel, emas, dan tembaga. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) di tahun 2022, memperlihatkan sektor industri pertambangan memberi kontribusi 12,22% pada pertumbuhan ekonomi nasional, jika dibandingkan pada tahun 2021 yang hanya sebesar 8,98% ini menunjukkan peningkatan yang cukup besar. Sektor pertambangan juga memberikan kontribusi yang signifikan dalam penyerapan tenaga kerja di tahun 2023, didasarkan pada data kumulatif triwulan III yang dipublikasikan oleh Kementerian ESDM tercatat 308.107 tenaga kerja Indonesia, dan 2.074 tenaga kerja asing yang berhasil diserap oleh sektor pertambangan (Adi, 2024).

Namun dibalik itu, perusahaan-perusahaan pada industri pertambangan memiliki berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi Kesehatan keuangan perusahaan. Mulai dari fluktuasi harga komoditas dipasar global yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti nilai tukar dolar Amerika terhadap Rupiah, Inflasi, dan tingkat permintaan. Kemudian besarnya dana yang dibutuhkan untuk membiayai kebutuhan operasional perusahaan, menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi oleh perusahaan-perusahaan termasuk perusahaan yang berada pada industri pertambangan. Oleh karena itu, perusahaan dalam industri ini haruslah memiliki strategi untuk menghadapi dinamika tersebut, karena bila tidak perusahaan akan rentan mengalami kondisi *Financial Distress*, yaitu kondisi

Analisis *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel Tbk Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover Periode 2019-2023

ketika suatu perusahaan menghadapi kesulitan keuangan yang serius hingga memiliki potensi mengalami kebangkrutan.

Financial Distress pada perusahaan merupakan sebuah isu yang sangat penting yang dapat mempengaruhi keberlanjutan operasional suatu perusahaan, kesejahteraan tenaga kerja, serta kepercayaan investor juga konsumen. Menurut Patunrui & Yati (2017) *Financial Distress* merupakan sebuah kondisi atau keadaan finansial perusahaan yang menghadapi kesulitan likuiditas parah, sehingga hal ini menyebabkan perusahaan tidak dapat beroperasi dengan baik sebagaimana mestinya. Meskipun kesulitan keuangan tidak selalu berarti bahwa perusahaan akhirnya akan berada pada kondisi kebangkrutan, akan tetapi Perusahaan akan mengalami kondisi dimana kinerja keuangan Perusahaan akan menurun terus menerus dalam signifikan, yang pada akhirnya dapat mendorong Perusahaan pada kebangkrutan, juga membuat para pemberi dana maupun kreditor mengalami kerugian finansial yang cukup besar (Habib dkk., 2020).

Menurut Hofer dan Whitaker (dalam Pratama, 2021), *Financial Distress* ialah sebuah kondisi ketika suatu perusahaan mengalami laba bersih yang negatif atau mengalami kerugian selama beberapa tahun belakangan. Menurut Hopwood (1994) *Financial Distress* akan terjadi apabila ketiga kondisi terjadi secara simultan, yaitu modal kerja yang negatif, mengalami kerugian dari kegiatan operasional selama tiga tahun sebelumnya, dan laba ditahan berada pada kondisi negatif selama tiga tahun terakhir (Pratiwi, 2024). Dimana *Financial Distress* yang secara terus menerus terjadi akan mendorong pada kebangkrutan, sehingga manajemen perusahaan diharapkan untuk dapat mengantisipasi kondisi tersebut Yolanda & Kristanti (2020).

PT Krakatau Steel Tbk. merupakan salah satu dari banyaknya perusahaan pertambangan sub sektor iron & steel, yang menjadi salah satu perusahaan industri baja terbesar di Indonesia yang berperan strategis dalam memenuhi kebutuhan baja nasional. Namun seiring dengan berkembangnya industri baja global dan dinamika ekonomi yang semakin kompleks, PT Krakatau Steel Tbk. menghadapi berbagai tantangan yang berpotensi mempengaruhi kinerja keuangannya. Dimana kinerja keuangan dari suatu Perusahaan dapat dilihat dari laporan keuangan yang dipublikasikan oleh Perusahaan, salah satunya dari aspek laba bersih Perusahaan, kinerja keuangan yang baik biasanya memberikan dampak positif pada peningkatan laba bersih perusahaan.

**Tabel 1. Penjualan dan Laba Bersih PT Krakatau Steel Tbk
(Disajikan dalam jutaan rupiah)**

Tahun	Penjualan	Laba Bersih	Keterangan
2019	\$ 1.420.500,00	\$ -505.390	Rugi
2020	\$ 1.353.657,00	\$ 22.635	Laba
2021	\$ 2.116.752,00	\$ 62.133	Laba
2022	\$ 2.238.533,00	\$ 22.644	Laba
2023	\$ 1.453.968,00	\$ -131.653	Rugi

Sumber: Laporan Keuangan PT Krakatau Steel Tbk. 2019-2023

Dari Tabel 1 tercatat bahwa PT Krakatau Steel Tbk. (KRAS) mencatat pendapatan neto dari penjualan 2019 sebesar USD1.420,50 juta, menurun sebesar 18,45% atau setara USD321,35 juta. Hanya mencapai angka 48,62% dari target RKAP pada tahun 2019 yang bernilai USD2.921,81 juta. Hal ini disebabkan oleh faktor adanya oversupply dari produksi baja nasional yang diimbangi dengan kurangnya permintaan akan baja nasional, dan turunnya harga jual baja secara komposit. Sedangkan terlihat dari sisi laba bersih, PT KRAS Tbk. mengalami fluktuasi yang cukup tinggi, dimana ini menunjukkan bahwa perusahaan berada dalam kondisi yang tidak stabil.

PT KRAS Tbk ditahun 2019 mencatatkan kerugian sebesar USD 505,39 juta, meningkat sebesar 201,67% atau setara dengan USD 337,86 juta dibandingkan dengan kerugian pada tahun 2018 yang sebesar USD 167,53 juta. Peningkatan kerugian tersebut disebabkan oleh dilakukannya penurunan nilai (*impairment*) sebagai upaya untuk memenuhi standar peraturan keuangan (PSAK) 48, yang merupakan dampak dari tidak beroperasinya fasilitas Iron & Steel Making (ISM). Selain itu, kerugian juga diperparah oleh fluktuasi harga pasar baja global dan bahan baku, serta meningkatnya volume impor baja ke pasar domestik.

Kemudian di tahun 2020 PT KRAS Tbk. mencatat realisasi pendapatan neto tahun dari penjualan sebesar USD1.353,66 juta turun sebesar 4,71%. Hanya mencapai 96,99% dari yang ditargetkan RKAP 2020 yang bernilai USD1.395,71 juta. Keadaan ini dikarenakan turunnya harga jual rata-rata komposit sebesar 11,5%, dan adanya tekanan harga baja dunia yang berdampak pada turunnya permintaan sebagai dampak dari sepihnya aktivitas perdagangan sebagai akibat dari pandemi COVID-19. Pandemi COVID-19 telah memberikan tekanan yang sangat

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2192>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

luar biasa kepada perekonomian di seluruh dunia, tidak terkecuali Indonesia yang secara resmi mengalami resesi. Sedangkan jika ditinjau dari laba bersih perusahaan di tahun 2020 tercatat senilai USD22,63 juta, sebagai akibat atas perbaikan performa di laba bruto sampai dengan laba operasi, serta adanya pemenuhan pendapatan lain-lain juga laba selisih kurs senilai USD8,81 juta. Hal ini merupakan bukti dari berhasilnya restrukturisasi yang dilakukan Perseroan pada periode sebelumnya.

Lalu di tahun 2021 PT KRAS Tbk. mencatat angka penjualan sebesar USD2,1 miliar, meningkat sebesar 59% dibandingkan penjualan pada tahun 2020 sebesar USD1,3 miliar. Angka penjualan ini tercatat sebagai yang tertinggi dalam

10 tahun terakhir. Peningkatan penjualan ini dikarenakan naiknya kuantitas penjualan dan harga jual rata-rata komposit masing-masing 24,3% dan 53,6% dibandingkan realisasi periode tahun sebelumnya. Hal ini merupakan dampak dari pemulihan permintaan pasar pasca terkendalanya pandemi COVID-19 serta ekspansi di pasar internasional. Sedangkan dari sisi laba bersih PT KRAS Tbk. mencatat sebesar USD62,13 juta atau mengalami kenaikan 2,74 kali jika dibandingkan dari tahun sebelumnya sebesar USD22,64 juta. Keberhasilan terhadap peningkatan laba bersih tahun 2021 tidak lepas dari proses transformasi yang dijalankan dari tahun 2019. Hal ini diperlihatkan dengan laba bruto yang meningkat sebesar 48,01% juga kontribusi dari laba entitas asosiasi senilai USD118,24 juta.

Penjualan pada tahun 2022 tercatat sebesar USD2.238,53 juta, naik 5,75% dari tahun sebelumnya yang sebesar, mencapai 94,72% dari target RKAP. Kenaikan ini dikontribusikan oleh harga jual yang mengalami peningkatan, dan salah satunya berasal dari meningkatnya nilai penjualan baja sebesar 7,24% dibanding tahun 2021. Dari sisi Laba bersih, setelah kenaikan laba bersih pada tahun 2021 PT KRAS Tbk. kemudian kembali mengalami penurunan yang cukup besar pada tahun 2022, dimana laba bersih pada 2022 tercatat sebesar USD22,64 juta, turun sebesar 48,23% yakni senilai USD43,74 juta, hal ini terjadi karena meningkatnya beban keuangan seperti peningkatan dari beban pokok produk baja sebesar 6,60% yang disebabkan meningkatnya harga bahan baku, dan beban pajak tangguhan serta adanya beban non operasi lainnya di tahun 2022.

Ditahun 2023 PT KRAS Tbk. mencatat pendapatan penjualan sebesar USD1.453,97 juta, hal ini menunjukkan penurunan sebesar 35,05% dari tahun sebelumnya yang mencapai USD2.238,53 juta. Penurunan ini disebabkan oleh adanya penurunan dari sisi volume penjualan akibat dari kejadian force majeure di salah satu fasilitas operasi pabrik HSM#1. Dari sisi laba bersih pada tahun 2023, PT KRAS Tbk. mencatat kerugian rugi bersih sebesar USD131,65 juta sedangkan di tahun sebelumnya mencatatkan laba bersih sejumlah USD22,64 juta. Hal ini terjadi akibat dari lebih rendahnya volume penjualan yang mengakibatkan penurunan akan pendapatan. Pendapatan tersebut belum bisa menutupi beban operasional, beban keuangan dan rugi selisih kurs. Selain itu terjadinya insiden kebakaran yang menimpa Pabrik Hot Strip Mill 1 (HSM#1) PT Krakatau Steel Tbk. di Cilegon.

Berdasarkan hal tersebut, terlihat bahwa kinerja keuangan PT Krakatau Steel Tbk. (KRAS) selama 5 (lima) tahun terakhir tidak stabil, kinerja keuangan yang kurang stabil ini dapat menunjukkan adanya indikasi *Financial Distress* pada perusahaan. Terlepas dari kondisi keuangan PT Krakatau Steel Tbk. yang tidak stabil dalam 5 (lima) tahun terakhir ini, kenyataannya PT Krakatau Steel Tbk. telah menghadapi serangkaian permasalahan yang signifikan, termasuk kerugian berkepanjangan dan utang yang menggunung. Perusahaan ini telah mencatat kerugian yang telah berlangsung selama 8 tahun berturut-turut sejak 2012 hingga 2019, diperburuk oleh adanya kasus korupsi pembangunan pabrik BFC PT Krakatau Steel Tbk. yang diduga merugikan Negara hingga Rp 6,9 Triliun pada tahun 2011-2019.

Dimana untuk dapat menyelamatkan perusahaan, PT Krakatau Steel Tbk. memutuskan untuk restrukturisasi utang sebesar US\$2,2 miliar, yang telah membantu mengurangi hutang perusahaan pada tahun 2019. Meskipun demikian, perusahaan masih mengalami kerugian pada tahun 2023 dan 2024, dengan total liabilitas yang terus meningkat. Menteri BUMN Erick Tohir pada tahun 2024 mengungkapkan terdapat 7 perusahaan yang saat ini memiliki kinerja yang kurang sehat, di antaranya adalah PT Krakatau Steel Tbk. yang kerugiannya tercatat membengkak pada kuartal III tahun 2024. Hal ini disebabkan dari turunnya pendapatan usaha persembptember 2024, dan beban pokok pendapatan yang juga ikut menurun.

Dalam lingkup nasional, kinerja ekspor industri besi dan baja Indonesia mengalami penurunan pada November 2023. Kondisi tersebut dipicu dari permintaan global yang masih mengalami perlambatan akibat kondisi geopolitik hingga laju inflasi global. Perang Rusia dan Ukraina serta memanasnya hubungan dagang Amerika Serikat dengan China, hingga konflik yang melanda Timur Tengah, serta faktor lain yang tidak terhindarkan mengakibatkan penurunan volume perdagangan global. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) ekspor besi dan baja turun

6,82% menjadi US\$2,28 miliar pada November 2023, dari nilai ekspor Oktober 2023 sebesar US\$2,45 miliar. Sedangkan, apabila ditinjau secara tahunan, ekspor besi dan baja turun 2,19% dari US\$2,33 miliar pada November 2022.

Berbagai tekanan dan sentimen negatif yang terus menyelimuti perjalanan pemulihan ekonomi global dari dampak pandemi telah membuat berbagai negara menjadi rentan. Hal ini bisa dilihat dari aktivitas manufaktur berbagai dunia yang melemah, tercermin dari Purchasing Managers Index (PMI) manufaktur mayoritas negara yang masih di level kontraksi (<50).

Metode untuk memprediksi *Financial Distress* telah banyak dikembangkan, diantaranya yaitu Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Penggunaan ketiga metode prediksi *Financial Distress*, yaitu Altman, Springate, dan Zmijewski, sangat penting untuk memberikan hasil yang lebih komprehensif dan akurat dalam penilaian kesehatan keuangan perusahaan. Ketiga metode mempunyai pendekatan dan variabel yang berbeda dalam mengevaluasi risiko kebangkrutan. Dimana Altman fokus pada profitabilitas dan likuiditas, Zmijewski pada utang, Springate pada efisiensi operasional, dan Grover pada kombinasi faktor kas dan leverage. Sehingga dengan menggabungkan ketempatnya, peneliti dapat mendapat gambaran yang menyeluruh terkait potensi kebangkrutan suatu perusahaan.

Urgensi penggunaan keempat metode ini didasarkan pada penggunaan rasio keuangan dan pendekatan statistik yang berbeda-beda, sehingga mampu menangkap berbagai aspek kesehatan keuangan perusahaan. Dengan membandingkan hasil dari keempat metode, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai potensi *Financial Distress* pada perusahaan. Penggunaan keempat metode juga dapat meminimalisir risiko bias akibat dari keterbatasan satu model, serta mengurangi kemungkinan kesalahan prediksi yang mungkin terjadi jika hanya mengandalkan satu pendekatan saja. Dalam konteks ini, penggunaan beberapa metode kebangkrutan tidak hanya memperkuat validitas penelitian, akan tetapi juga meningkatkan ketepatan dalam pengambilan keputusan keuangan baik itu terkait investasi, restrukturisasi, atau tindakan preventif lainnya jika perusahaan terindikasi mengalami *Financial Distress*.

Penelitian sejenis ini sebelumnya telah dilakukan Maulid (2020) yang melakukan penelitian analisis *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel Tbk. periode 2016-2018 dengan menggunakan metode Altman dan Springate yang menunjukkan PT Krakatau Steel Tbk. terancam kebangkrutan. Serta penelitian yang dilakukan oleh Sinta (2022) yang melakukan analisis *Financial Distress* dengan menggunakan metode Altman, Springate, dan Zmijewski pada perusahaan minyak dan gas bumi periode 2017-2020. Mengingat pentingnya stabilitas keuangan PT Krakatau Steel Tbk. bagi industri baja nasional, penelitian lanjutan ini dapat mengidentifikasi apakah ancaman kebangkrutan tersebut berlanjut, memburuk, atau membaik dalam beberapa tahun terakhir. Dengan penambahan metode Zmijewski dalam penelitian ini, diharapkan hasil analisis menjadi lebih akurat dan mendalam, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih efektif untuk pengambilan keputusan strategis yang diperlukan guna mengatasi potensi kebangkrutan dan meningkatkan kinerja keuangan perusahaan.

Kinerja keuangan PT Krakatau Steel Tbk. mengalami fluktuasi yang hebat, serta didasarkan pada hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maulid (2020) pada PT Krakatau Steel Tbk. periode 2016-2018 menunjukkan PT Krakatau Steel Tbk. terancam kebangkrutan. Kemudian pada 2019 PT Krakatau Steel Tbk. melakukan upaya penyelamatan dengan melakukan restrukturisasi utang.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dipergunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang mempergunakan data sekunder berupa laporan keuangan perusahaan untuk menganalisis prediksi *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel Tbk selama periode 2019-2023 dengan menggunakan metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan suatu fenomena yang sedang berlangsung secara rinci, sistematis, dan akurat sesuai dengan kondisi nyata pada saat penelitian dilakukan (Wada dkk., 2024). Menurut Sugiyono (dalam Zulfikar, Sari, dkk., 2024:92), pendekatan kuantitatif didasarkan pada filosofi positivisme, yang meneliti populasi atau sampel tertentu secara acak dengan mengumpulkan data melalui instrumen penelitian dan menganalisisnya menggunakan metode statistik. Dimana, data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode statistik untuk mendapatkan kesimpulan yang objektif dan dapat diandalkan.

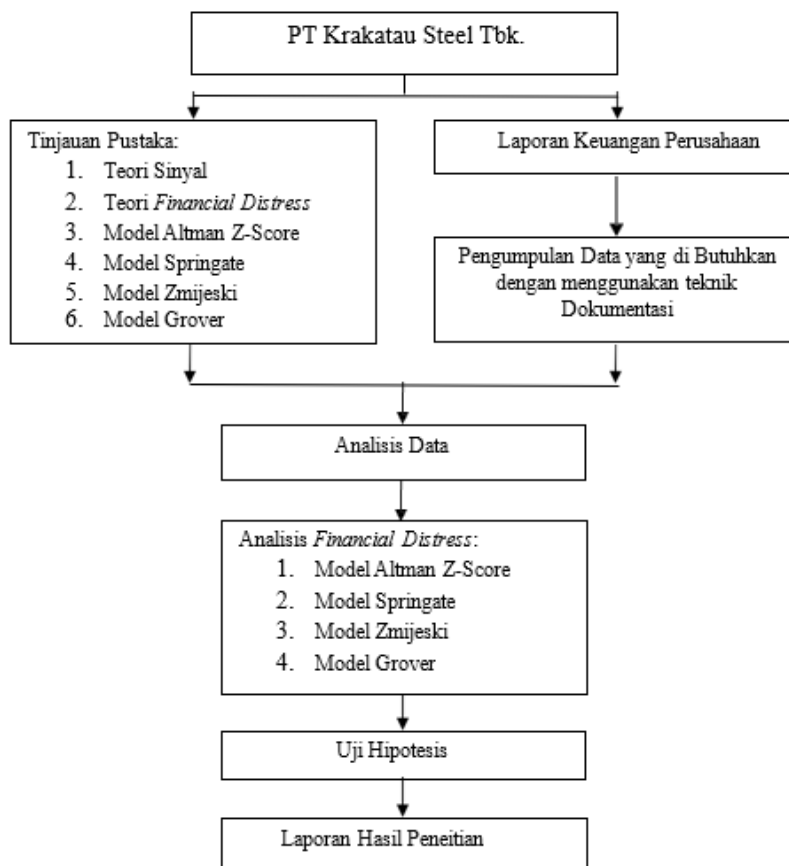
Variabel Penelitian menurut Sugiyono (dalam Sinta, 2022) adalah suatu atribut, sifat atau nilai yang berasal dari orang, serta objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya oleh peneliti. Penelitian ini mempergunakan dua variabel, yaitu variabel Independen dan variabel dependen, variabel independen yaitu variabel yang dapat memberikan pengaruh atau menjadi sebab akan

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2192>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

perubahan atau timbulnya variabel dependen atau variabel terikat. Sedangkan variabel dependen yaitu variabel yang mendapatkan pengaruh atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dimana variabel independent dalam penelitian ini ialah rasio-rasio keuangan yang dipergunakan pada metode yang dipergunakan dalam penelitian ini, yaitu metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover yang memberikan pengaruh terhadap kondisi kesehatan keuangan perusahaan. Sedangkan variabel dependent dalam penelitian ini yaitu kondisi *Financial Distress* itu sendiri.

Desain penelitian merupakan rencana atau strategi yang digunakan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian. Dimana penelitian ini sendiri termasuk dalam kategori penelitian kuantitatif yang mempergunakan data berupa angka laporan keuangan PT Krakatau Steel Tbk. periode 2019-2023.



Gambar 2 Desain Penelitian

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi untuk mendapatkan data yang diperlukan, yaitu data dari laporan keuangan PT Krakatau Steel Tbk. Sedangkan untuk menganalisis data yang telah dimiliki, menggunakan teknik analisis model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover untuk menganalisis *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel Tbk.. Setelah hasil analisis di ketahui maka selanjutnya mengkategorikan hasil apakah termasuk distress, grey area, atau non distress. Kemudian melakukan uji statistika atau uji beda untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan signifikan dari hasil analisis *Financial Distress* pada ketiga metode analisis.

Menurut Kurniawan & Puspitaningtyas (2023:63), populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang memiliki karakteristik atau ciri khusus yang telah ditentukan oleh peneliti sebagai fokus kajian untuk ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini, populasi yang di pergunakan adalah PT Krakatau Steel Tbk, yaitu perusahaan yang menjadi objek analisis dalam mengevaluasi prediksi kondisi *Financial Distress*.

Sampel merupakan sub kelompok dari populasi yang direncanakan diteliti untuk mengeneralisasikan kesimpulan dari penelitian Yolanda & Kristanti (2020:22). Sampel yang digunakan adalah data laporan keuangan PT Krakatau Steel Tbk. selama periode 2019-2023, yang dia anggap mewakili populasi tersebut. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan dan menganalisis data tersebut, dengan tujuan untuk

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2192>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

mendeskripsikan dan menjelaskan kondisi *Financial Distress* pada perusahaan dengan menggunakan metode Altman Z-Score, Springate S-Score dan Zmijewski X-Score.

Teknik pengumpulan data merupakan sebuah cara atau metode yang dipergunakan peneliti guna mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian, ini dapat bervariasi tergantung pada jenis penelitian, tujuan penelitian, dan sumber data yang digunakan. Pada penelitian ini Teknik pengumpulan data yang dipergunakan adalah metode dokumentasi, dimana data dikumpulkan dari laporan keuangan tahunan PT Krakatau Steel Tbk. yang dipublikasikan melalui situs resmi perusahaan www.krakatausteel.com. Data tersebut mencakup neraca, laporan laba rugi, dan catatan atas laporan keuangan selama periode 2019-2023.

Setelah data terkumpul, tahap berikutnya adalah analisis data, yang merupakan bagian penting dari metode ilmiah. Data yang telah diperoleh kemudian dikelompokkan, dikategorikan, diproses, dan disusun agar memiliki makna dalam menjawab masalah penelitian serta berguna untuk menguji hipotesis (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2023). Adapun rancangan analisis data pada penelitian ini, yaitu:

1. Mengumpulkan data yang dibutuhkan dari laporan keuangan PT Krakatau Steel Tbk. selama periode 2019-2023.
2. Menghitung skor *Financial Distress* dengan tiap metode yang dipergunakan.

a. Metode Altman Z-Score

1. Menghitung variabel yang dipergunakan: $X_1 = \text{Working capital/total asset}$
 $X_2 = \text{Retained earnings/total asset}$
 $X_3 = \text{Earning before interest and taxes/total asset}$
 $X_4 = \text{Book value of equity/book value of total debt}$
 $X_5 = \text{Sales/total asset}$
2. Menghitung skor Z menggunakan rumus Altman Z-score untuk perusahaan manufaktur, sebagai berikut:
3. Mengkategorikan hasil Score Altman Z-Score.

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 0,99 X_5$$

Kategori grey area pada Altman dianggap sebagai non distress untuk menyamakan kategori dengan metode lainnya untuk keperluan uji beda. Hal ini didasarkan pada penelitian Suwitno yang menunjukkan 93% dari perusahaan yang termasuk dalam kategori *grey area* tidak akan mengalami kebangkrutan pada tahun selanjutnya (Hasnidar dkk., 2024).

$Z > 2,99 = \text{Non Distress}$
 $1,23 < Z \leq 2,99 = \text{Grey Area}$
 $Z \leq 1,81 = \text{Distress}$

b. Metode Springate S-Score

1) Menghitung variabel yang dipergunakan:

$X_1 = \text{Working Capital/Total Asset}$
 $X_2 = \text{Net Profit Before Interest and Taxes/Total Asset}$
 $X_3 = \text{Net Profit Before Taxes/Current Liability}$
 $X_4 = \text{Sales/Total Asset}$

2) Menghitung skor S menggunakan rumus Springate S-Score, yaitu:

$$S\text{-Score} = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4$$

3) Mengkategorikan hasil skor Springate

$S > 0,862 = \text{Non Distress}$
 $S < 0,862 = \text{Distress}$

c. Metode Zmijewski X-Score

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2192>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

1) Menghitung variabel yang dipergunakan: X1 = Return On Asset (ROA)

X2 = *Leverage (DAR)*

X3 = *Liquidity (Current Ratio)*

2) Menghitung skor X menggunakan rumus Zmijewski X-Score, yaitu:

$$X = -4,3 - 4,5X1 + 5,7X2 + 0,004X3$$

3) Mengkategorikan hasil score Zmjewski

$X < 0 = \text{Non Distress}$

$X > 0 = \text{Distress}$

d. Metode Grover G-Score

1) Menghitung variabel yang dipergunakan:

X1= *Working Capital / Total Assets*

X2= *Earning Before Interest and Taxes / Toatal Assets*

X3= *Net Income / Total Assets (ROA)*

2) Menghitung skor G menggunakan rumus Grover sebagai berikut:

$$G = 1,650X1 - 3,404X2 + 0,016X3 + 0,057$$

3) Mengkategorikan hasil Score Grover

$G \geq 0,01 = \text{Non Distress}$

$G < -0,02 = \text{Distress}$

Uji Normalitas

Ghozali (Sholohah dkk., 2023) menjelaskan bahwa uji normalitas bertujuan untuk menilai apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual mengikuti distribusi normal. Dalam menguji normalitas data, uji statistik seperti uji normalitas Kolmogorov-Smirnov atau uji Shapiro-Wilk dapat digunakan. Uji normalitas yang akan dipergunakan dalam penelitian ini, yaitu Uji Shapiro-Wilk yang dipergunakan untuk ukuran sampel yang relatif kecil, yang akan di uji dengan menggunakan program IBM SPSS 30. Kriteria pengambilan keputusannya, yaitu:

a. jika nilai Sig. lebih dari 0,05 (Sig. > 0,05) maka data dinyatakan berdistribusi normal.

b. Jika nilai Sig. kurang dari 0,05 (Sig. < 0,05) maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis atau uji statistik merupakan sebuah pengujian terhadap pernyataan yang kebenarannya masih diragukan.

a. Menentukan Hipotesis

H0 : Tidak ada perbedaan signifikan antara hasil analisis *Financial Distress* menggunakan model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover pada PT Krakatau Steel Tbk. periode 2019-2023.

H1 : Terdapat perbedaan signifikan antara hasil analisis *Financial Distress* menggunakan model Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover pada PT Krakatau Steel Tbk. periode 2019-2023.

Apabila hasil uji normalitas tidak terpenuhi, maka uji beda yang digunakan adalah uji nonparametrik, yaitu Kruskal Wallis. Kruskal Wallis merupakan uji statistika nonparametrik, yaitu uji perbedaan untuk menganalisis data yang bersumber dari lebih dari dua sampel yang bersifat unrelated atau sampel dari kelompok, level, atau perlakuan yang berbeda (Mashuri, 2022). Dimana apabila hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan:

Jika nilai signifikan (Sig) > 0,05 maka artinya tidak terdapat perbedaan signifikan (H_0) ditolak.

Jika nilai signifikan (Sig) < 0,05 maka artinya terdapat perbedaan signifikan (H_0) diterima.

3. Hasil dan Diskusi

1. Pembahasan Hasil Perhitungan Analisis *Financial Distress* Dengan Menggunakan Metode Altman Z-Score

PT Krakatau Steel Tbk, dengan menggunakan metode Altman Z-Score menunjukkan perusahaan berada dalam kondisi kesulitan keuangan (*Financial Distress*). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.25 yang menunjukkan nilai analisis *Financial Distress* perusahaan yang negatif, jauh dibawah batas nilai untuk kategori perusahaan yang sehat (non distress) yaitu $Z > 2,99$. Hal ini terutama disebabkan oleh nilai rasio working capital to total asset (X_1) perusahaan yang negatif selama empat tahun periode yang diteliti, menunjukkan perusahaan mengalami masalah likuiditas, dimana aset lancar perusahaan tidak dapat menutupi kewajiban lancarnya.

Hal ini karena utang/kewajiban lancar perusahaan yang meningkat sebagai akibat dari pinjaman yang dilakukan untuk restrukturisasi utang perusahaan, dan kenaikan harga bahan baku baja karena derasnya persaingan dengan baja impor sehingga penjualan produk baja domestik menurun dan membebani keuangan perusahaan. Serta rasio *retained earning to total asset* (X_2) yang negatif selama lima tahun berturut-turut, menandakan laba ditahan yang dimiliki perusahaan tidak cukup untuk menutupi kerugian perusahaan, yang menandakan perusahaan mengalami tekanan keuangan yang signifikan, yang mana rasio yang negatif ini menjadi sinyal akan kesehatan keuangan PT Krakatau Steel Tbk yang buruk.

2. Pembahasan Hasil Perhitungan Analisis *Financial Distress* Dengan Menggunakan Metode Springate

Hasil analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan metode Springate, pada Tabel 4.25 memperlihatkan bahwa PT Krakatau Steel Tbk, berada dalam kondisi *Financial Distress* hal ini karena nilai S-Score perusahaan selama lima tahun berturut-turut $S < 0,862$, berada dibawah nilai yang ditentukan untuk kategori perusahaan yang sehat. Hal ini terutama disebabkan oleh perusahaan yang mengalami masalah likuiditas, yang diperlihatkan dari nilai rasio WCTA (X_1) perusahaan yang negatif. Dimana aset lancar perusahaan tidak dapat menutupi kewajiban lancarnya, yang disebabkan oleh utang/kewajiban lancar perusahaan yang meningkat sebagai akibat dari pinjaman yang dilakukan untuk restrukturisasi utang perusahaan, dan kenaikan harga bahan baku baja karena derasnya persaingan dengan baja impor sehingga penjualan produk baja domestik menurun dan membebani keuangan perusahaan.

Serta nilai rasio EBIT/TA (X_2) perusahaan yang sangat rendah, dimana rasio EBIT/TA perusahaan yang berfluktuasi, mencerminkan kinerja operasional perusahaan yang tidak stabil, yang disebabkan oleh laba sebelum bunga dan pajak (EBIT) rendah. Hal ini dipengaruhi oleh kenaikan beban usaha/ operasi, biaya administrasi, dan kenaikan harga bahan baku sehingga risiko *Financial Distress* semakin kuat. Ditambah rasio *Earning Before Taxes*

to *Current Liabilities* (X3) yang juga rendah, yang menandakan perusahaan belum mampu menghasilkan laba sebelum pajak untuk menutupi kewajiban jangka pendeknya. Hal ini karena penurunan pendapatan akibat rendahnya volume penjualan, ditambah dengan utang lancar perusahaan yang tinggi akibat dari usaha restrukturisasi utang perusahaan. perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan (*Financial Distress*), jika nilai $X < 0$ maka perusahaan diprediksi sehat (*non distress*).

3. Pembahasan Hasil Perhitungan Analisis *Financial Distress* Dengan Menggunakan Metode Zmijewski

Berdasarkan hasil analisis *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel periode tahun 2019-2023 dengan menggunakan metode Zmijewski (X-Score). Dimana, apabila nilai $X > 0$ perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan (*Financial Distress*), jika nilai $X < 0$ maka perusahaan diprediksi sehat (*non distress*). Hasil analisis *Financial Distress* pada Tabel 4.25 menunjukkan bahwa PT Krakatau Steel Tbk berada dalam kondisi *Financial Distress* selama lima tahun berturut-turut, dan pada tahun 2019 menunjukkan kondisi financial distress paling parah. Meskipun terjadi perbaikan pada tahun 2022, kondisi ini kembali memburuk pada tahun 2023 yang menunjukkan perusahaan mengalami kesulitan dalam mencapai stabilitas keuangan jangka panjang.

Hal ini dipengaruhi oleh rasio ROA (X1) yang cukup rendah disebabkan oleh turunnya volume penjualan dan tingginya beban operasional, sehingga perusahaan kembali menghadapi tekanan keuangan. Diperburuk dengan tingginya nilai Debt to Total Ratio (X2) yang menunjukkan perusahaan memiliki proporsi utang yang lebih besar dibandingkan aset yang dimiliki, yang artinya perusahaan sangat bergantung pada pembiayaan eksternal.

Serta nilai Current Ratio (X3) menunjukkan fluktuasi signifikan sepanjang 2019–2023, dengan kondisi terbaik pada 2020 yang mencerminkan likuiditas yang sehat. Namun, setelah itu rasio terus menurun, yang menandakan semakin lemahnya kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek yang dipengaruhi oleh pertumbuhan utang lancar yang lebih tinggi dibandingkan aset lancar, akibat meningkatnya pinjaman jangka panjang yang jatuh tempo dalam satu tahun serta penurunan aset lancar di tahun-tahun terakhir. Hal ini mencerminkan meningkatnya risiko likuiditas dan perlunya upaya perbaikan struktur keuangan perusahaan.

4. Pembahasan Hasil Perhitungan Analisis *Financial Distress* Dengan Menggunakan Metode Grover

Berdasarkan hasil analisis *Financial Distress* pada PT Krakatau Steel periode tahun 2019-2023 dengan menggunakan metode Grover (G-Score). Dimana, apabila $G \geq -0,02$ perusahaan berpotensi mengalami kebangkrutan (*Financial Distress*), jika nilai $G < 0,01$ maka perusahaan diprediksi sehat (non

distress). Tabel 4.25 menunjukkan PT Krakatau Steel Tbk, berada dalam kondisi keuangan sehat pada 2019–2021, namun mulai mengalami *Financial Distress* pada 2022 dan 2023. Hal ini disebabkan nilai rasio WCTA (X1) yang negatif, dimana aset lancar perusahaan tidak dapat menutupi kewajibannya. Hal ini karena utang/kewajiban lancar perusahaan yang meningkat sebagai akibat dari pinjaman yang dilakukan untuk restrukturisasi utang perusahaan, dan kenaikan harga bahan baku baja karena derasnya persaingan dengan baja impor sehingga penjualan produk baja domestik menurun dan membebani keuangan perusahaan.

Serta nilai rasio EBIT/TA (X2) perusahaan yang sangat rendah, dimana rasio EBIT/TA perusahaan yang berfluktuasi, mencerminkan kinerja operasional perusahaan yang tidak stabil, yang disebabkan oleh laba sebelum bunga dan pajak (EBIT) rendah. Hal ini dipengaruhi oleh kenaikan beban usaha/ operasi, biaya administrasi, dan

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2192>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

kenaikan harga bahan baku sehingga risiko *Financial Distress* semakin kuat. Diperburuk oleh rasio ROA (X3) yang cukup rendah disebabkan oleh turunnya volume penjualan dan tingginya beban operasional, sehingga perusahaan kembali menghadapi tekanan keuangan.

Berdasarkan perhitungan Analisis *Financial Distress* menggunakan metode Altman Z-Score, Springate, Zmijewski, dan Grover pada PT Krakatau Steel Tbk. memperlihatkan PT Krakatau Steel mengalami kondisi *Financial Distress* yang parah. Hal ini tercermin dari rendahnya profitabilitas, tingginya leverage, serta ketidakmampuan perusahaan dalam menghasilkan arus kas yang cukup untuk menutupi kewajiban jangka pendeknya, yang apabila kondisi ini terus berlanjut dapat mendorong perusahaan ke arah kebangkrutan. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Umam & Yusuf, 2024), yang menyatakan Financial distress merupakan keadaan saat perusahaan berada dalam kesulitan untuk memenuhi kewajiban keuangannya saat jatuh tempo, yang mana hal ini dapat mengarah pada kebangkrutan. Dimana ini dapat menjadi informasi terkait kondisi perusahaan yang ditunjukkan melalui rasio keuangan dan perhitungan keempat metode prediksi *Financial Distress* menjadi sinyal negatif bagi investor dan pasar, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kepercayaan pemangku kepentingan terhadap kelangsungan usaha perusahaan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maulid (2020) pada PT Krakatau Steel Tbk periode 2016-2018 yang menunjukkan PT Krakatau Steel Tbk. terancam kebangkrutan, dan usaha restrukturisasi utang yang dilaksanakan oleh PT Krakatau Steel Tbk hingga kini nyatanya belum berhasil membuat PT Krakatau Steel Tbk. keluar dari ancaman kebangkrutan.

4. Kesimpulan

1. Analisis *Financial Distress* dengan metode Altman Z-Score pada PT Krakatau Steel Tbk. menunjukkan bahwa perusahaan berada dalam kondisi *Financial Distress* selama lima tahun berturut-turut (2019–2023), yang mengindikasikan adanya risiko kebangkrutan jangka panjang. Kondisi ini terutama disebabkan oleh rendahnya rasio X1 (Working Capital to Total Assets) dan X2 (Retained Earnings to Total Assets), yang mencerminkan lemahnya likuiditas serta akumulasi laba, sehingga berkontribusi besar terhadap skor Z yang berada di bawah batas aman. 2. Analisis *Financial Distress* dengan metode Springate pada PT Krakatau Steel Tbk. menunjukkan bahwa perusahaan berada dalam kondisi *Financial Distress* selama lima tahun berturut-turut. Kondisi ini dipengaruhi oleh nilai rasio X1 (Working Capital to Total Assets) yang negatif, serta rendahnya rasio X2 (Earnings Before Interest and Taxes to Total Assets) dan X3 (Net Profit Before Tax to Current Liabilities), yang mencerminkan kelemahan dalam likuiditas, profitabilitas, dan kemampuan memenuhi kewajiban jangka pendek. 3. Analisis *Financial Distress* dengan metode Zmijewski pada PT Krakatau Steel Tbk. menunjukkan bahwa perusahaan berada dalam kondisi *Financial Distress* selama lima tahun berturut-turut. Hal ini disebabkan oleh rendahnya rasio X1 dan X3, serta tingginya rasio X2, yang mencerminkan lemahnya profitabilitas, likuiditas, dan tingginya beban utang perusahaan. Akibatnya, perusahaan menghadapi tekanan keuangan dan peningkatan risiko gagal bayar. 3. Analisis *Financial Distress* dengan metode Grover menunjukkan bahwa PT Krakatau Steel Tbk. berada dalam kondisi non-distress pada 2019–2021, namun mengalami *Financial Distress* pada 2022–2023. Hal ini disebabkan oleh rasio X1 yang terus negatif, serta rendahnya X2 dan X3, yang mencerminkan lemahnya likuiditas dan profitabilitas. Akibatnya, perusahaan menghadapi penurunan kinerja dan risiko finansial yang meningkat. 3. Berdasarkan hasil uji beda Kruskal-Wallis, terdapat perbedaan signifikan dalam analisis *Financial Distress* PT Krakatau Steel Tbk. antara metode Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover. Uji lanjutan menunjukkan bahwa perbedaan signifikan terjadi antara metode Altman dan Zmijewski. Meskipun keduanya sama-sama mengklasifikasikan perusahaan dalam kondisi *Financial Distress* selama lima tahun, perbedaan ini muncul akibat perbedaan jenis dan jumlah rasio keuangan yang digunakan dalam masing-masing model.

Referensi

- Adi, A. C. (2024, Januari 17). Sektor Pertambangan Serap 300 Ribu Tenaga Kerja di 2023. Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/sektor-pertambangan-serap-300-ribu-tenaga-kerja-di-2023>
- Anza, A. U. (2020). Pengaruh Likuiditas, Leverage, Profitabilitas dan Ukuran Perusahaan Terhadap Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar di BEI Tahun 2016-2018 [Skripsi, Universitas Negeri Semarang]. <https://lib.unnes.ac.id/41887/1/7211414143.pdf>
- Bilondatu, D. N., & Dungga, M. F. (2019). Analisis Model Altman Z-Score, Springate, dan Zmijewski sebagai Metode dalam Memprediksi Kondisi Kebangkrutan pada PT Garuda Indonesia, Tbk Periode 2014-2018. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Inovasi Bisnis*, 2, 44. <http://jurnal.stiekma.ac.id/index.php/JAMIN>
- Christa, F., & Mukti, A. H. (2023). Analisis Prediksi Kebangkrutan (Financial Distress) Dengan Menggunakan Metode Altman Z Score Dan Metode Grover (Pada Perusahaan Retail Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2017- 2019). *Jurnal Akuntansi Universitas Jember*, 21 No 2.
- Faddli, M. R. (2021). Analisis Financial Distress Pada Perusahaan Sektor Transportasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Jakarta Periode 2018-2020 [Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin]. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/11483/>.
- Goh, T. S. (2023). Monografi: Financial Distress. Indomedia Pustaka. www.indomediapustaka.com
- Gupita, N., Soemoedipro, S. W., & Soebroto, N. W. (2020). Analisis Perbandingan Model Altman Z-Score, Springate, Zmijewski Dan Grover Dalam Memprediksi Financial Distress (Studi Pada Perusahaan Sektor Infrastruktur Yang Terdaftar Di Bei Periode 2015-2019). *Jurnal Aktual Akuntansi Keuangan Bisnis Terapan*, 3, 153.
- Habib, A., Costa, M. D., Huang, H. J., Bhuiyan, M. B. U., & Sun, L. (2020). Determinants and consequences of Financial Distress: review of the empirical literature. *Accounting and Finance*, 60(S1), 1023–1075. <https://doi.org/10.1111/acfi.12400>
- Hasnidar, H., Dipoadmodjo, T. S. P., Amin, A. M., Budiyan, H., & Aslam, A. P. (2024). Analisis Financial Distress Pada Perusahaan Maskapai Penerbangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2018-2022. *Southeast Asia Journal of Business, Accounting, and Entrepreneurship (SAINS)*, 2(3), 95–101. <https://dailymakassar.id/ejournal/index.php/sains/article/view/45/152>
- Idawati, I. A. A., & Pratama, I. G. S. (2019). Analisis Prediksi Kebangkrutan Pada Sektor Keuangan Bank Yang Terdaftar Di BEI Menggunakan Multiple Discriminant Analysis. *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*, 3(1). <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wicaksana>
- Kadir, R. A., Solikahan, E. Z., & Olii, N. (2022). Analisis Perbandingan Financial Distress Dengan Menggunakan Metode Altman Dan Springate Pada Sub Sektor Transportasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Accounting Journal (Accounting Trusted, Inspiring, Authentic Journal)*. Journal homepage: <http://jurnal.umberau.ac.id/index.php/accountia>
- Karmini. (2020). *Statistika Non Parametrik*. Mulawarman University Press. Kashmir. (2019). *Analisis Laporan Keuangan (Revisi)*. Rajaawali Pers.
- Khairunnisa, F. (2021). Analisis Potensi Financial Distress Menggunakan Metode Altman Z-Score Dan Springate Pada Perusahaan Properti Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. Skripsi, Universitas Islam Riau.
- Kurniawan, A. W., & Puspitaningtyas, Z. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif (Edisi Revisi)* (Mardia, Ed.; Revisi). Yayasan Kita Menulis.
- Mashuri, A. (2022). *Buku Ajar Statistika Nonparametrik*. Inara Publisher.
- Maulid, M. N. (2020). Analisis Prediksi Financial Distress Dengan Metode Altman Z-Score Dan Springate (Studi Kasus Pada PT Krakatau Steel Tbk. Periode 2016-2018) [Skripsi, Universitas Pakuan]. <http://theses.iainmadura.ac.id/161/>
- Mulyani, L., Sulindawati, N. L. G. E., & Wahyuni, M. A. (2018). Analisis Perbandingan Ketepatan Prediksi Financial Distress Perusahaan Menggunakan Metode Altman, Springate, Zmijewski, dan Grover (Studi Pada Perusahaan Retail Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2015- 2017). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi*, 9(2), 2614–1930. www.detikfinance.com
- Patunrui, K. I., & Yati, S. (2017). Analisis Penilaian Financial Distress Menggunakan Model Altman (Z-Score) Pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 5(1), 55–71. www.idx.co.id
- Piscestalia, N., & Priyadi, M. P. (2019). Analisis Perbandingan Model Prediksi Financial Distress Dengan Model Springate, Ohlson, Zmijewski, Dan Grover. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*. www.beritasatu.com
- Pratama, M. I. P. (2021). Analisis Financial Distress Dengan Menggunakan Model Altman (Z-Score), Springate (S-Score), Zmijewski (X-Score), Dan Grover (G- Score) Pada Subsektor Pariwisata, Perhotelan, Dan Restoran Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2019. Skripsi, Universitas Pakuan.
- Pratiwi, D. N. (2024). Analisis Financial Distress Menggunakan Model Altman (Z- Score) Dan Springate (S-Score) Pada Perusahaan Sektor Subsektor Pariwisata, Perhotelan, Dan Restoran Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Periode 2020-2022. Skripsi, Universitas Pakuan.
- Sariroh, H. (2021). Pengaruh Likuiditas, Leverage, Profitabilitas, Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Financial Distress Di Sektor Trade, Service, And Invesment. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 9, 1227–1240.
- Sholohah, S. M., Aditya, N. Y., Saphira Evani, E., Maghfiroh, S., & Soedirman, U. J. (2023). Konsep Uji Asumsi Klasik Pada Regresi Linier Berganda. *Jurnal Riset Akuntansi Sudirman (JRAS)*, 2 No. 2.
- Sinta, A. F. (2022). Analisis Financial Distress Dengan Metode Altman Z Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Sub Sektor Pertambangan Minyak Dan Gas Bumi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2017- 2020 [Skripsi, UIN Suska Riau]. <https://repository.uin-suska.ac.id/59985/1/GABUNGAN%20KECUALI%20BAB%20V.pdf>
- Sumarni, I. (2022). Analisis Financial Distress Perusahaan Di Indonesia Dimasa Pandemic Covid 19. *PubBis: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Administrasi Publik dan Administrasi Bisnis*, 6 (1).
- Umam, D. C., & Yusuf. (2024). Determinants Of Financial Distress: Review Of The Aspects Of Profitability, Liquidity, Leverage, And Activity. *International Journal Multidisciplinary Science*, ISSN(1), 36–44. <https://doi.org/10.56127/ijm>
- Wada, N. F. H., Pertiwi, A., Hasiolan, N. M. I. S. H., Lestari, S., Gede, I., Patalatu, J., Sudipa, I., & Rahman, A. (2024). *Buku Ajar Metodologi Penelitian (PT Sonpedia Publishing Indonesia, Ed.)*. <https://www.researchgate.net/publication/377223521>
- Winaya, G. Y., Rm, K. M., Budiasih, I. G. A. N., & Wiratmaja, I. D. N. (2020). Analysis of Altman Z-Score and Zmijewski Bankruptcy Prediction in Telecommunication Sub-Sectors Registered in Indonesia Stock Exchange in 2016-2018. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research*, 4(1), 313–322. www.ajhssr.com
- Wulandari, E., & Fauzi, I. (2022). Analisis Perbandingan Potensi Kebangkrutan dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate dan Zmijewski Pada Perusahaan Real Estate dan Property di Bursa Efek Indonesia. *Ekonomi, Keuangan, Investasi dan Syariah (EKUITAS)*, 4(1), 109–117. <https://doi.org/10.47065/ekuitas.v4i1.1743>

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2192>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Yolanda, J., & Kristanti, F. T. (2020). Analisis Survival Pada Financial Distress Menggunakan Model Cox Hazard. *BALANCE : Economic, Business, Management, and Accounting Journal*, XVII(2), 22.
- Yunita, R. T. (2021). Kemampuan Teori Model Altman, Springate, Grover, dan Zmijewski Dalam Memprediksi Financial Distress Perusahaan Transportasi. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*.
- Yunita, R. T., & Wibowo, D. (2020). Kemampuan Teori Model Altman, Springate, Grover, dan Zmijewski Dalam Memprediksi Financial Distress Perusahaan. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*.
- Zulfikar, R., Sari, F. P., Fatmayati, A., Wandini, K., Haryati, T., Jumini, S., Annisa, S., Budi Kusumawardhani, O., Mutiah, atul, Indrakusuma Linggi, A., & Fadilah, H. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif (Teori, Metode Dan Praktik). Widinia Media Utama. www.freepik.com